

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-85705

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 15/00  
1/00

3 3 0  
3 7 0

G 0 6 F 15/00 3 3 0 F  
1/00 3 7 0 E

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 L 9/32

H 0 4 B 7/26 1 0 9 R

H 0 4 N 5/225

H 0 4 L 9/00 6 7 3 D

審査請求 未請求 請求項の数12 F D (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平9-257564

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月5日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 海老原 渡

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 山口 淳司

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

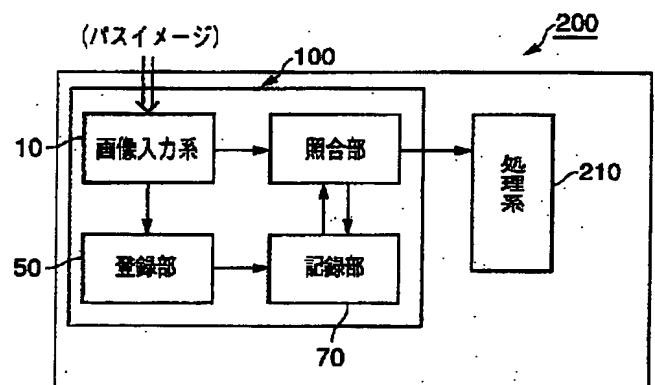
(74) 代理人 弁理士 永田 武三郎

(54) 【発明の名称】 アクセス権取得／判定方法、アクセス権取得／判定装置、アクセス権取得／判定機能付電子カメラ装置および携帯型電話機

(57) 【要約】

【課題】 画像をアクセス権取得手段とする簡易なアクセス権取得／判定方法の提供と、各種機器に組込んでアクセス権取得およびアクセス権の有無を判定する小型／安価なアクセス権取得／判定装置、例えば、アクセス権取得／判定機能付の電子カメラ装置または携帯型電話機の提供。

【解決手段】 アクセス権取得／判定装置100は画像入力系10から画像を入力し、予め登録部60で記録部70に登録した照合用特徴データを用いて照合部50で入力画像の特徴の一致度を調べてアクセス権の有無を判定する。照合部60の判定結果は機器200の処理系210に与えられる。機器200の処理系210は照合部60の判定結果により当該機器用の処理を開始し、或いは開始しない。また、アクセス権は登録部60により画像入力系10から入力した画像を記録部70に照合用画像として登録することによってなされる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機器の使用またはデータの記録／読み出しに関するアクセス権の有無を判定するアクセスキーとしての画像を入力して画像データに変換する工程と、前記画像データからその特徴を抽出して特徴データを得る工程と、前記特徴データを照合用特徴データとして記録媒体に記録する工程を有することを特徴とするアクセス権取得方法。

【請求項 2】 前記記録する工程が、前記照合用特徴データおよび対応の画像データを前記記録媒体に記録する工程であることを特徴とする請求項 1 記載のアクセス権取得方法。

【請求項 3】 前記記録する工程が、同一の機器またはデータに関する複数のアクセスキーの特徴データを照合用特徴データとして記録媒体に記録する工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載のアクセス権取得方法。

【請求項 4】 機器の使用またはデータの記録／読み出しに関するアクセス権の有無を判定するアクセスキーとしての画像を入力して画像データに変換する工程と、前記画像データからその特徴を抽出して特徴データを得る工程と、請求項 1、2 または 3 記載の記録媒体から前記照合用特徴データを読み出す工程と、前記特徴データと照合用特徴データを照合して一致度を得る工程と、前記一致度からアクセス権の有無を判定する工程を有することを特徴とするアクセス権判定方法。

【請求項 5】 画像を入力して画像データを得る画像入力系と、画像入力系から受け取った画像データの特徴と登録した画像データの特徴とを照合して一致度を得る照合手段と、前記一致度と閾値を比較してアクセス権の有無を判定する判定手段とを含むことを特徴とする画像入力手段を備えたアクセス権取得／判定装置。

【請求項 6】 前記画像入力手段が、アクセス権判定時に前記画像入力系から受け取った画像データからその特徴を抽出して特徴データを生成する特徴抽出手段と、アクセス権取得時に前記画像入力系から受け取った画像データまたは前記生成した特徴データを記録媒体に記録する登録手段を備えたことを特徴とするアクセス権取得／判定装置。

【請求項 7】 前記登録手段が前記記録媒体に照合用特徴データと共に対応の入力画像データを記録することを特徴とする請求項 6 記載のアクセス権取得／判定装置。

【請求項 8】 前記登録手段が、前記記録媒体に、同一の機器またはデータに関する複数のアクセスキーの特徴データを照合用特徴データとして記録する手段を含むことを特徴とする請求項 6 記載のアクセス権取得方法。

【請求項 9】 被写体を撮像して画像データを得る撮像部と、記録媒体に前記画像データを記録する記録部と、前記被写体像の表示または前記記録媒体に記録された画像データの再生画像の表示を行なう表示装置とを備えた電子カメラ装置であって、

前記撮像部から受け取った画像データの特徴と登録した画像データの特徴とを照合して一致度を得る照合手段と、前記一致度と閾値を比較してアクセス権の有無を判定する判定手段とを含むことを特徴とするアクセス権取得／判定機能付電子カメラ装置。

【請求項 10】 更に、アクセス権判定時に前記撮像部から受け取った画像データからその特徴を抽出して特徴データを生成する特徴抽出手段と、アクセス権取得時に前記撮像部から受け取った画像データまたは前記生成した特徴データを記録媒体に記録する登録手段を備えたことを特徴とする請求項 9 記載のアクセス権取得／判定機能付電子カメラ装置。

【請求項 11】 基地局と無線で、少なくとも、音声データの送受信を行なう携帯型電話機であって、被写体を撮像して画像データを得る撮像部と、記録媒体に前記画像データを記録する記録部と、撮像部から受け取った画像データの特徴と登録した画像データの特徴とを照合して一致度を得る照合手段と、前記一致度と閾値を比較してアクセス権の有無を判定する判定手段とを備えたことを特徴とするアクセス権取得／判定機能付携帯型電話機。

【請求項 12】 更に、アクセス権判定時に前記撮像部から受け取った画像データからその特徴を抽出して特徴データを生成する特徴抽出手段と、アクセス権取得時に前記撮像部から受け取った画像データまたは前記生成した特徴データを記録媒体に記録する登録手段を備えたことを特徴とする請求項 11 記載のアクセス権取得／判定機能付携帯型電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮像部を備えて、撮像した画像をアクセス権取得／判定に用いる小型電子機器、特に、アクセス権取得／判定機能付電子カメラ装置または携帯型電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】財産や情報（主に文書）を他人から保護するために歴史的には古来から現代に至る機械的な錠前と鍵を用いた施錠による保護方法や、近代的技術を加味した電子錠による保護方法がある。

【0003】また、コンピュータ装置や通信回線に接続する端末装置等ではデータベースに蓄積されたデータの保護や個人情報の保護を行なうため、それらにアクセスする者を一定資格のものに制限するためのパスワードを設けている例が多い。パスワードは一定の桁数の文字列からなり、その組合せによりデータに対するアクセス内容に差別を設けている例が多いが、最も単純で普及している例としては、4桁の暗証番号（パスワード）で個人の預金の出し入れが可能なキャッシュ・ディスペンサーがあり、やや複雑な例ではインターネットやパソコン通信での暗証番号がある。更に、重要な施設（例えば、計

算機室)や建物等ではそれらに立入る人物を制限するために掌紋の照合や瞳(網膜)の照合を行なっている例もある。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述の施錠による保護やデータの保護および施設への立入り制限は財産やデータ等を收容するものに対するアクセス(接近)の制限にほかならず、資格者(財産の所有者、データの管理者、ネットワークの会員、施設の従業員等の金庫やデータベ

ース或いは施設使用に関するアクセス権を持っているもの)以外のアクセスを制限(禁止)し、資格者に対してはアクセスを許すものである。

【0005】また、このようなアクセス権の有無による機器やデータ使用の許可/不許可は、例えば、近年、普及著しい携帯電話の使用許可にも応用できる。携帯電話の例では、置忘れの場合の他人による使用防止、家族内での使用制限(例えば、未成年の子供には特定の番組(例えば、Q<sup>2</sup>ダイヤル)にアクセスできなくしたり、社用携帯電話の使用制限等にも応用できる。なお、携帯電話の場合は、通常、本人以外の者に使われないこと(すなわち、アクセスされないこと)を目的に、セキュリティー・ロックがオプションとして設けられている例が多いが、これは、前述のパスワードによるアクセス制限に相当する。

【0006】上述のアクセス権は従来技術では通常は前述したように施錠やパスワードの設定によっており、特殊な例では掌紋や瞳の照合が行なわれているが、(イ)施錠の場合は合鍵が作りやすく、また物理的外力により破壊が可能であるという問題点があり、(ロ)パスワードの場合はパスワードを盗まれればアクセスが容易となる点、桁数が4桁程度では試行錯誤により解読されやすい点、忘れやすいので生年月日や電話番号をパスワードとする例が多く、これも解読を容易とする原因となっているという問題点があり、この点を改善するために桁数を多くしたり、入力段階を増やしたりすると覚え切れず結局メモにたよらざるを得ず、メモを入手したものにアクセスされる可能性があるという問題点があり、さらには、如何なる暗号も最終的には解読が可能であるという問題点がある。(ハ)また、前述の掌紋や瞳の照合によるアクセス権の取得方法は画像認識技術を応用したものであり、他人の掌紋や瞳では一致がないのでセキュリティー上望ましいが、装置が複雑、大型、高価であり、特殊な施設を除いて普及がないという事実があり、例えば、セキュリティー・ロックに代えて安価で小型の携帯電話のアクセス制限を行なうことは事実上不可能であるという問題点がある。

【0007】一方、画像入力とは従来は特殊なカメラやスキャナーで行なわれていたが、近年、普及/開発の著しい大衆型製品であるデジタルカメラが電子写真機としてだけでなく、画像入力装置として用いられつつある。

【0008】ここで、発明者は、デジタルカメラ或いはスキャナーの画像データ化手法を用いて画像を取得し、それを各種機器のアクセス用キー(パスイメージ)として用い、登録画像と照合してアクセスの可否を判定する装置を構成できれば、上記各機器の小型/安価なアクセス権判定装置として用いることができるという着想を得た。

【0009】本発明は、上記各問題点の解決と上記着想の実現を目的になされたものであり、画像をアクセス用キー(パスイメージ)とする簡易なアクセス権取得/判定方法の提供と、各種機器に組込んでアクセス権の取得およびアクセス権の有無を判定する小型/安価なアクセス権取得/判定装置、例えば、アクセス権取得/判定機能付の電子カメラ装置または携帯型電話機の提供を目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明のアクセス権取得方法は、機器の使用またはデータの記録/読み出しに関するアクセス権の有無を判定するアクセスキーとしての画像を入力して画像データに変換する工程と、画像データからその特徴を抽出して特徴データを得る工程と、特徴データを照合用特徴データとして記録媒体に記録する工程を有することを特徴とする。この場合、上記記録する工程を、照合用特徴データおよび対応の画像データを記録媒体に記録する工程としてもよい。また、上記記録する工程を、同一の機器またはデータに関する複数のアクセスキーの特徴データを照合用特徴データとして記録媒体に記録する工程を含むように構成してもよい。

【0011】また、本発明のアクセス権判定方法は、機器の使用またはデータの記録/読み出しに関するアクセス権の有無を判定するアクセスキーとしての画像を入力して画像データに変換する工程と、前記画像データからその特徴を抽出して特徴データを得る工程と、上記各記録媒体から照合用特徴データを読み出す工程と、特徴データと照合用特徴データを照合して一致度を得る工程と、一致度からアクセス権の有無を判定する工程を有することを特徴とする。

【0012】また、本発明のアクセス権取得/判定装置は、画像を入力して画像データを得る画像入力系と、画像入力系から受け取った画像データの特徴と登録した画像データの特徴とを照合して一致度を得る照合手段と、一致度と閾値を比較してアクセス権の有無を判定する判定手段とを含む画像入力手段を備えている。

【0013】この場合、画像入力手段が、アクセス権判定時に画像入力系から受け取った画像データからその特徴を抽出して特徴データを生成する特徴抽出手段と、アクセス権取得時に前記画像入力系から受け取った画像データまたは前記生成した特徴データを記録媒体に記録する登録手段を備えるように構成してもよい。

【0014】また、更に、登録手段が録媒体に照合用特徴データと共に対応の入力画像データを記録するように構成してもよく、記録手段が、記録媒体に、同一の機器またはデータに関する複数のアクセスキーの特徴データを照合用特徴データとして記録する手段を含むよう構成してもよい。

【0015】また、本発明の電子カメラ装置は、撮像部から受け取った画像データの特徴と登録した画像データの特徴とを照合して一致度を得る照合手段と、前記一致度と閾値を比較してアクセス権の有無を判定する判定手段とを含むことを特徴とする。

【0016】なお、上記電子カメラ装置において、更に、アクセス権判定時に撮像部から受け取った画像データからその特徴を抽出して特徴データを生成する特徴抽出手段と、アクセス権取得時に撮像部から受け取った画像データまたは生成した特徴データを記録媒体に記録する登録手段を備えるように構成してもよい。

【0017】また、本発明の携帯型電話機は、被写体を撮像して画像データを得る撮像部と、記録媒体に前記画像データを記録する記録部と、撮像部から受け取った画像データの特徴と登録した画像データの特徴とを照合して一致度を得る照合手段と、一致度と閾値を比較してアクセス権の有無を判定する判定手段とを備え、アクセス権取得／判定可能であることを特徴とする。

【0018】なお、上記携帯型電話機において、アクセス権判定時に撮像部から受け取った画像データからその特徴を抽出して特徴データを生成する特徴抽出手段と、アクセス権取得時に撮像部から受け取った画像データまたは生成した特徴データを記録媒体に記録する登録手段を備えるように構成してもよい。

#### 【0019】

【発明の実施の形態】図1は本発明のアクセス権取得／判定装置を用いた機器の概要説明図であり、機器200はアクセス権取得／判定装置100を有している。アクセス権取得／判定装置100は画像入力系10から画像（以下、パスイメージ）を入力し、予め登録部50で記録部70に登録した照合用特徴データを用いて照合部60で入力画像との一致度（或いは類似度）を調べてアクセス権の有無を判定する。照合部60の判定結果は機器200の処理系210に与えられる。機器200の処理系210は照合部60の判定結果により当該機器用の処理を開始し、或いは開始しない。

【0020】アクセス用キー（パスイメージ）とする画像は、アクセス権者の顔、指紋、瞳（網膜）等の一身専属的なものの他、会社の襟章（バッジ）、名刺、銀行カード、階級章等身分を示すものや或いはカラーカードや特定のイメージや文や、キャラクターや意匠字等でもよく、アクセス権者を識別可能でかつ画像化可能なものであればよい。

【0021】図2は、図1のアクセス権取得／判定装置

100の回路構成例を示すブロック図、図3は図2の画像入力系10、表示部40および記録部70の一実施例を示すブロック図である。

【0022】図2で、アクセス権取得／判定装置100はパスイメージから画像データを得る画像入力系10と、アクセス権取得／判定装置100全体の動作制御を行なう制御部20と、ユーザによって操作された指示結果を制御部20に与える操作部30と、登録時或いは登録変更時にパスイメージを表示部の画面に表示したり、アクセス権登録や照合時に指示メッセージ或いはメニュー等を表示する表示部40と、記録部70にパスイメージの画像データおよび照合用特徴データを登録したり、登録された画像データおよび照合用特徴データを変更・更新／消去する登録部50と、入力されたパスイメージの特徴データと記録部50に登録されている照合用特徴データの一一致度（或いは類似度）を調べてアクセス権の有無を判定する照合部60と、画像データおよび照合用特徴データを記録する記録部70を含んでいる。なお、図2で記号90はバスラインを示す。

【0023】画像入力系10は図3に示すように、光学系11、信号変換部12、信号処理部13を有している。例えば、顔や通常の画像をパスイメージとして入力する場合にはデジタルカメラの画像入力系の相当部分を用いてもよく、指紋をパスイメージとして用いる場合にはスキャナーの画像入力系の相当部分を用いてもよい。なお、デジタルカメラの画像入力系を用いる場合、光学機構は接写モード用のものが相当する。

【0024】光学系11は、撮像レンズおよび絞り等の光学系機構11を含み、被写体（パスイメージ）からの光を後段の信号変換部12のCCD上に結像させる。信号変換部12は、CCD、A/D変換部およびCCD駆動信号生成回路を含み、前段の光学系11を介してCCDに結像した画像を電気信号に変換すると共にデジタルデータ（以下、画像データ）に変換してRAM22に一時的に記憶させる。なお、図示していないが、画像用メモリーとしてDRAMを設け画像データを一時的に記憶させるようにしてもよい。

【0025】信号処理部13は、RAM22或いはフラッシュメモリー71から読み出した画像データを映像信号に変換してVRAM（ビデオRAM）41に展開する。なお、信号処理部13を、画像データをJPEG方式等の圧縮方式により圧縮してRAM22（或いはDRAM）に格納し、RAM22からの画像データに伸張処理を施した後、映像信号に変換してVRAM（ビデオRAM）41に展開するように構成してもよい。

【0026】制御部20はCPU21、RAM22、及びROM23を有しており、上述の各回路および図示しない電源切換えスイッチ等にバスラインを介して接続し、ROM23内に格納された制御プログラムによりデジタルカメラ200全体の動作を制御する。また、制御

部 20 は ROM 23 内に格納されたアクセス権取得／判定処理手段 110 (図 5) を実行してアクセス権取得モードおよびアクセス権判定モードの実行制御を行なう。なお、制御部 20 を機器 200 の処理系 210 の制御部と物理的に同一としてもよい。

【0027】RAM 22 はデータ或いは処理結果の一時記憶および中間作業領域等に用いられる。

【0028】ROM 23 は上述の制御プログラムと、登録部 50 および照合部 60 をプログラムで構成した場合 (後述) のアクセス権取得／判定手段 110 およびアクセス権取得／判定装置 100 のその他の各機能を実行させるためのプログラムを記録する記録媒体であり、PR  
OM、FROM (フラッシュ ROM) 等が用いられる。なお、これらプログラムを ROM 23 以外のリムーバブルな記録媒体 (例えば、記録媒体 61 (後述)) に格納するように構成することもできる。

【0029】操作部 30 はアクセス権取得および判定のための各種ボタン (或いはキーまたはスイッチ) を有している。これらのボタンは機器 200 の操作部 (図示せず) のボタン等 (例えば、キーボード) と兼用できる。操作部 30 の各種ボタンが操作されるとその結果が電気信号 (デジタルコード) 変換され、バス 90 を介して CPU 21 に入力される。CPU 21 は受け取った電気信号を基にこれらのボタン (キー) の状態フラグを RAM 22 の操作状態フラグ領域にセットする。

【0030】表示部 40 は図 3 に示すように VRAM 41, VRAM 42, および液晶ディスプレイ 43 からなり、アクセス権設定 (登録) 時に画像入力系 10 から入力されたパスイメージを表示したり、設定 (登録) 画像変更時に記録部 60 で記録媒体から読み出された画像データの再生結果をパスイメージとして画面上に表示したり、ヒント画像を表示してパスイメージを連想させて思い出させたり、アクセス権取得／設定時に必要なメニューまたはメッセージを表示する。

【0031】なお、VRAM 41 および VRAM 42 は画像表示用のイメージ (画像イメージ) をビットマップで展開する画像表示用メモリーであり、液晶ディスプレイ (LCD) 43 の電源がオン (ON) であれば、VRAM 41 および VRAM 42 上の画像データが液晶ディスプレイ 43 に画像表示される。VRAM 42 には画像データのほか、制御部 20 を介して画像番号、メニューデータおよびメッセージデータ等がイメージ展開され、これらを液晶ディスプレイ 43 に表示する場合がある。さらに、VRAM 41 上の画像イメージと VRAM 42 上のイメージを液晶ディスプレイ 43 に合成 (重畳) して表示できる。また、表示部 40 の表示用画面を機器 200 のモニター画面 (例えば、パソコンや端末のモニター画面や携帯電話器の表示用ディスプレイ等) と兼用することができる。また、図 2 の例では画像表示用メモリーを 2 個 (VRAM 41, 42) 設けたが、VRAM を

1 個としてもよい。

【0032】登録部 50 は、アクセス権取得時に、入力系 10 で得たパスイメージのイメージデータ (画像データ) の特徴を抽出して照合用特徴データとして画像データと共に記録部 70 の記録媒体に記録 (登録) する。また、登録部 50 は制御部 20 の制御の下に記録媒体への画像データおよび特徴データ等の登録の他、登録した画像データおよび特徴データ等の変更・更新、削除が可能であり、変更・更新、削除の場合には画像データを再生して表示部 40 に表示する。

【0033】照合部 60 は画像入力系 10 で得たアクセス権判定の対象であるパスイメージから特徴データ抽出を抽出して記録媒体に登録されている照合用特徴データと比較しその一致度 (類似度) によりアクセス権の有無を判定する。

【0034】記録部 70 は記録媒体としてのフラッシュメモリー 71 を有し、CPU 21 の制御によりフラッシュメモリー 71 上に画像入力系 10 からの画像データや照合用特徴データおよびアクセス権の優先順位や優先順位に対応する書込領域等の情報を登録した登録リストを記録し、また、フラッシュメモリー 71 からそれらデータや情報或いは登録リストを読み出して RAM 22 (或いは、DRAM 14) に転送する。なお、記録部 70 によるデータの転送は DMA (ダイレクトメモリーアクセス方式) によって行なわれるよう構成することが望ましく、登録リストはフラッシュメモリー 71 の先頭に格納されることが望ましい。また、フラッシュメモリー 71 を機器 200 の他の記録媒体と兼用するように構成してもよい。

【0035】上記図 2、図 3 の説明では、登録部 50 および照合部 60 をハードウェアで構成しているが、これらをプログラムで構成することもできる。以下の説明では登録部 50 および照合部 60 をプログラム (アクセス権取得／判定手段 110) で構成し、アクセス権取得／判定手段 110 が ROM 23 に格納 (記録) されているものとして説明する。

【0036】<処理モード>図 4 は機器 200 の処理モードの構成例を示す説明図であり、処理モードはアクセス権取得／判定モードと機器 200 の各処理モードからなり、アクセス権取得／判定モードはアクセス権取得モードとアクセス権判定モードからなる。

【0037】アクセス権取得／判定モード或いは機器 200 の各処理モードへの移行は機器 200 の有する処理手段 (プログラム) によって規定され、機器 200 の操作部或いはアクセス権取得／判定装置 100 の操作部 40 に設けられた、ボタン、キー、の選択スイッチの操作、或いは表示部 50 の画面にモード選択メニューを表示し、表示部 40 での選択操作により選択される。制御部 20 は操作部 40 からのモード選択信号を受け取ると、選択された処理モードに制御を移す。なお、アクセ

ス権有りの判定がなされたのち受け取ったモード選択信号は、機器 200 側の処理モードを意味するものとして機器 200 の制御部に送る。

【0038】また、機器 200 の操作部からモード選択指示を行なう場合には制御部 20 が当該操作部からのモード選択信号を受け取るように構成してもよいし、機器 200 の制御部が当該操作部からのモード選択信号を受け取って、それがアクセス権取得モード或いはアクセス権取得モードを意味する場合にモード選択信号を制御部 20 に送るように構成してもよい。

【0039】アクセス権取得モードでは撮像したパスイメージ像が画像入力系 10 で処理され、アクセス権取得／判定手段 110 による特徴データ抽出処理を経て画像データおよびその画像の特徴データ（照合用特徴データ）等をフラッシュメモリ 71 に記録（登録）する。アクセス権取得モードでは画像データおよび特徴データ等の登録の他、変更・更新、削除が可能であり、変更・更新、削除の場合には画像データの再生表示を行なう。また、アクセス権判定モードでは撮像したパスイメージの像が画像入力系 10 で処理され、アクセス権取得／判定手段 110 による特徴データ抽出処理および照合処理等を経て当該機器 200 に対するアクセス権の有無を判定する。

【0040】＜アクセス権取得／判定手段＞

〔アクセス権取得／判定（1）〕図 5 はアクセス権取得／判定手段 110 の構成例を示すブロック図であり、アクセス権取得／判定手段 110 はアクセス権取得手段 111（破線で囲んだ部分）とアクセス権判定手段 112（実線で囲んだ部分）を有している。

【0041】アクセス権取得手段 111 は、アクセス権取得モード下で、画像入力系 10 からの画像データ（イメージデータ）からその特徴を抽出する特徴データ抽出手段 113 と、照合用特徴データとして画像データおよび登録リスト登録情報と共にフラッシュメモリ 71 に記録（登録）する登録手段 1111 と、登録キー（すなわち、特徴データと画像データ）の変更、更新を行なう変更手段 1112 と削除手段 1113 を含んでいる。

【0042】変更手段 1112 と削除手段 1113 はアクセス権の有無をアクセス権取得判定手段 112 で判定し、アクセス権がある場合のみ実行できる。また、登録の際にフラッシュメモリ 71 に記録された画像データは登録手段 1111、変更手段 1112 或いは削除手段 1113 による登録、変更或いは削除の際に再生され、液晶ディスプレイ 43 に表示される。また、登録手段 1111、変更手段 1112 は登録情報として後述のプライオリティーや条件、領域、対象機器の範囲等を登録することができる。

【0043】アクセス権判定手段 112 は、アクセス権判定モード下で、画像入力系 10 からの画像データからその特徴を抽出する特徴データ抽出手段 113 と、抽出

した特徴データとアクセス権取得手段 111 によりフラッシュメモリ 71 に登録されている照合用特徴データとを照合し、一致度を得る照合手段 1121 と、一致度と閾値を比較して一致不一致（機器 200 へのアクセス権の有無）を判定する判定手段 1122 を含む。判定手段 1122 でアクセス権有りと判定した場合には機器 200 の処理系 201（或いは処理モード）に制御を移す。また、アクセス権なしと判定した場合には機器 200 の処理系 201 に制御を移すことなく画像の再入力を促すか、処理を終らせるか、警報（警告）を発する。

【0044】特徴データ抽出手段 113 は、画像入力系 10 からの画像データからその特徴を抽出する。抽出する特徴はパスイメージとなる像の特徴であり、例えば、パスイメージが顔の場合には顔の輪郭、眉、目、鼻、口、耳の位置や大きさ、太さや角度、形状、眉と眉、目と目の間隔や、眉、目、鼻、口の相対的位置間隔、ホクロやイボの有無や位置等、また、男女の性差識別のためには唇の色等の特徴として抽出し、数量化して特徴データとすることができる。また、上述のような部分的特徴ではなく、顔全体のイメージを処理してイメージ的な特徴（類似特徴）データを生成するようにしてもよい。この場合は顔の正面イメージから横顔や下向き、上向きの顔形イメージも生成するようにしてもよい。抽出する特徴の他の例として、指紋の場合にはその流紋の特徴（長さ、数、流れの方向、渦巻きや結び目の数）を特徴データとしてもよく、指紋のイメージを処理してイメージ的な特徴（類似特徴）データを生成するようにしてもよい。

【0045】〔アクセス権取得／判定（2）〕アクセス権取得／判定手段の他の実施形態として、アクセス権取得手段 111 で特徴抽出を行なうことなく入力画像データを記録媒体に登録し、アクセス権判定モード時に、特徴データ抽出手段 113 で入力画像データの特徴データを抽出すると共に登録した画像データを記録媒体から読み出して特徴データを抽出して、照合手段で両者を照合するように構成してもよい。

【0046】＜特徴データ等の記録＞図 6 は特徴データ等を記録する記録媒体の構成例の説明図であり、図 7 は登録リストの構成例を示す説明図である。図 6 で記録媒体としてのフラッシュメモリ 71 はパスイメージの登録情報を登録した登録リスト 711、パスイメージの特徴を登録した特徴データ 713-1, 713-2, ・, 713-m とパスイメージの画像データを登録した登録画像データ 714-1, 714-2, ・, 714-m を記録する。

【0047】登録リスト 711 には図 7 に示すようにパスイメージの登録番号 711-1、パスイメージの種類 711-2、特徴データのフラッシュメモリ 71 上の記録位置を示す特徴データ記録位置 711-3、登録画像データのフラッシュメモリ 71 上の記録位置を示す

登録画像データ記録位置 7 1 1-4、アクセス優先順位を示すプライオリティー 7 1 1-5 および削除フラグ 7 1 1-6 が登録情報として登録され、或いは変更される。

【0048】バスマイメージは通常アクセス権者本人のものの 1 個を登録するが、本人用の複数のバスマイメージを登録してもよく、また、数人の者のバスマイメージが登録されてもよい。バスマイメージの登録番号 7 1 1-1 はこれらバスマイメージを区別するために付される番号である。

【0049】種類 7 1 1-2 にはバスマイメージの種類（顔、指紋、瞳（網膜）等）を登録する。種類の異なったバスマイメージを登録可能にするようアクセス権取得／判定装置 100 を構成する場合に種類を登録し、通常登録するバスマイメージが一種類の場合にはこの欄を省略できる。

【0050】プライオリティー 7 1 1-5 にはアクセス権の優先順位を登録する。優先順位が高いほどアクセス権の範囲が広く、小さいほど狭い。図で、優先順位' 1' > ' 2' > ' 3' であり、優先順位' 1' がアクセス権が最も広く、' 2' 、' 3' の順に狭くなる。

【0051】この欄は、機器 200 に対するアクセス権の内容が機器 200 を使用できるか否かといったような 2 者 1 択のような場合には不要であり、省略できる。アクセス権に優先順位を持たせない場合についても同様に省略できる。

【0052】削除フラグ 7 1 1-6 は、登録情報を削除する場合に用い、この欄に削除フラグ（例えば' 1' ）を記録する。この欄は、削除の際に登録リスト 7 1 1 を常に更新（書換える）するように削除手段 1 1 1 3 を構成する場合には不要であり、省略できる。削除フラグが書込まれている場合にはその領域（登録リスト上の該当の特徴データおよび画像データの記録領域）には書込が可能となる。

【0053】図 8 は登録リストの他の構成例を示す説明図であり、登録リスト 7 1 1' には図 7 の場合と同様の、登録番号 7 1 1-1、種類 7 1 1-2、特徴データ記録位置 7 1 1-3、登録画像データ記録位置 7 1 1-4 および削除フラグ 7 1 1-7 の他、条件 7 1 1-6 が登録情報として登録され、或いは変更される。

【0054】条件 7 1 1-6 は、アクセス権者に特定のデータへのアクセスや機器の使用について禁止したり、許可する条件或いは禁止／許可の対象を登録する。具体例としては、機器 200 を携帯電話機とした場合（実施例 1）の 18 才未満のアクセス権者（家族の中の未成年者）に対する Q<sup>2</sup>ダイヤルなどの特定ダイヤルへのアクセス禁止や、機器 200 をデジタルカメラとした場合（実施例 2）のプライオリティー' 1' の者には記録媒体中の全ての領域に対するアクセス許可、プライオリティー' 2' の者には記録媒体中の全ての領域に対する撮像用アクセスは許可するが、特定領域に記録済みの画像

データの再生禁止、プライオリティー' 2' の者には記録媒体中の全ての領域に対するアクセス禁止（すなわち、撮像／再生共に禁止）等がある。パソコンや通信端末装置に対するアクセスについても同様にアクセス条件を付すことができる。

【0055】図 9 は特徴データ等を記録する記録媒体の他の構成例の説明図であり、図 10 は図 8 の場合の参照リストの構成例を示す説明図である。図 9 でフラッシュメモリ 71 は図 6 と同様の登録リスト 7 1 1、特徴データ 7 1 3-1、7 1 3-2、・・・、7 1 3-m' と登録画像データ 7 1 4-1、7 1 4-2、・・・、7 1 4-m' の他、フラッシュメモリ 71 に記録されたデータを参照する参照リスト 7 1 2 およびデータ記録領域にデータ 7 1 5-1、7 1 5-2、・・・、7 1 5-n を記録する。

【0056】図 9 では、フラッシュメモリ 71 には、登録リスト 7 1 1 とイメージバスデータ（特徴データおよび画像データ）用登録領域の他にアクセスの目的とするデータ（例えば、画像データ、プログラム、管理データ、統計データ、財務データ、人事データ、計測値、予測値等）が記録されており、アクセス権者の持つ資格（アクセス優先順位）により、これらデータの読み出し、記録、更新、或いは削除が許可され、或いは禁止される。

【0057】参照リスト 7 1 2 には図 10 に示すようにデータ番号 7 1 2-1 と、データの記録位置を記録するデータ記録位置 7 1 2-2 と、プライオリティー 7 1 2-3 を設ける。プライオリティー 7 1 2-3 は照合手段 1 1 2 1 で照合され、登録リスト 7 1 1 のプライオリティー 7 1 1-5 が同位以上の場合に判定手段 1 1 2 2 によりアクセス可、未満の場合にアクセス不可（禁止）と判定される。例えば、プライオリティー 7 1 2-3 の値が' 2' の場合には、登録リスト 7 1 1 のプライオリティー 7 1 1-5 が' 3' 以下のアクセス権者には当該データのアクセスを許可しない（禁止する）。

【0058】<アクセス権取得／判定装置の基本的な動作>以下、アクセス権取得／判定の基本的な動作（第 1 および第 2 の実施形態）について図 11～図 16 に示すフローチャートにより説明する。

【0059】[アクセス権取得／判定動作（第 1 の実施形態）]

（1-1） アクセス権取得（登録）動作

図 11 は第 1 のアクセス権取得動作、すなわちバスマイメージの登録動作例を示すフローチャートである。

【0060】図 11 で、ユーザが操作部 30 のバスマイメージ登録キーを操作すると、フラッシュメモリ 71 の登録リスト 7 1 1（または 7 1 1'）が検索され、登録の有無を表示し、登録済みの場合には S2 に移行し、登録されていない場合には S3 に移行する（S1）。上記 S1 でバスマイメージが登録済みの場合で複数のバスマイメ



ージを登録できる場合にはその旨を表示し、複数登録する場合には追加登録として S 3 に移行し、複数登録しない場合或いは複数のパスイメージを登録できない場合には登録処理を終了する (S 2)。上記 S 1 でパスイメージが登録されていない場合或いは上記 S 2 で追加登録とした場合には、登録開始メッセージ (例えば、「登録を開始します、登録像をレンズ正面 2 0 センチ以内に近づけて下さい」等のメッセージ) を表示し、シャッターボタンの押し下げを促す (S 3)。

【0061】ユーザーがシャッターボタンを押すと、登録候補のパスイメージ像が撮像され画像入力系 1 0 を経て、RAM 2 2 (或いは DRAM) に一時記憶され、特徴抽出手段 1 1 3 が起動されて特徴データの抽出処理が実行される (S 4)。特徴データの抽出が終ると登録候補のパスイメージを表示するか否かを問うメッセージを表示して参照ボタンの押し下げを促し、参照ボタンが一定時間内に押された場合には S 6 に移行し、押されなかった場合には S 7 に移行する (S 5)。

【0062】上記 S 5 で参照ボタンが押された場合には撮像したパスイメージおよび確認メッセージを表示して確認ボタンの押し下げを待ち、確認ボタンが一定時間内に押された場合には S 7 に移行し、押されなかった場合には S 4 に移行してパスイメージ候補の再入力待つ (S 6)。なお、この場合に登録処理を終了するようにしてもよい。上記 S 5 で参照ボタンが押されなかった場合または上記 S 6 で確認入力となされた場合には登録処理を行なう。登録処理はフラッシュメモリー 7 1 に照合用特徴データ、パスイメージの画像データの記録および登録リスト 7 1 1 (或いは 7 1 1') への登録情報の登録によって終了する (S 7)。

#### 【0063】(1-2) アクセス権判定動作

図 1 2 はパスイメージに基づいたアクセス権判定動作例を示すフローチャートである。図 1 2 (a) で、ユーザーが操作部 3 0 のパスイメージ照合ボタンを操作するとフラッシュメモリー 7 1 の登録リスト 7 1 1 (または 7 1 1') が検索され、特徴データおよびその他登録情報 (優先順位等) を読み出し、RAM 2 2 (または DRAM) に一時記憶すると共に、照合開始メッセージ (例えば、「パスイメージの照合を開始します、照合像をレンズ正面 2 0 センチ以内に近づけて下さい」等のメッセージ) を表示し、シャッターボタンの押し下げを促す (T 1)。

【0064】ユーザーがシャッターボタンを押すと、照合候補のパスイメージ像が撮像され画像入力系 1 0 を経て、RAM 2 2 (或いは DRAM) に一時記憶され、特徴抽出手段 1 1 3 が起動されて特徴データの抽出処理が実行される (T 2)。上記 T 2 で特徴データの抽出が終ると照合手段 1 1 2 1 が起動され、抽出した特徴データと RAM 2 2 に一時記憶されている照合用特徴データを照合して、一致度 (或いは類似度) を数値化し、判定手

段 1 1 2 2 に渡す。判定手段 1 1 2 2 は一致度を閾値と比較し閾値以上の場合には一致と判定してアクセスを許可し、閾値未満の場合にはアクセス不許可 (禁止として) T 4 に移行する (T 3)。上記 T 3 でアクセス不許可の場合にはその旨のメッセージを表示して再試行或いはアクセス権判定処理の終了のいずれかをユーザーに選択させる。ユーザーが再試行を選択した場合には T 2 に戻る (T 4)。

【0065】図 1 2 (b) は複数のアクセス権者のパスイメージが予め登録されており、優先順位が付されている場合のアクセス権判定動作例を示す。この場合、特徴データの一致度判定まで (T 1 ~ T 4) は上述の図 1 2 (a) と同様であり、T 3 で一致と判定された後に、さらに判定手段 1 1 2 1 が、一致した照合用特徴データの優先順位 i がアクセスしようとする対象 (データ (画像、プログラム、その他のデータ)、機器、領域) のプライオリティー欄に登録されている優先順位の数値以上か否かを調べ、登録されている数値以上の場合にアクセス対象へのアクセスを許可し、そうでない場合には T 6 に移行する (T 5)。上記 T 6 で優先順位が登録されている数値未満の場合にはアクセス不許可の旨を表示して処理を終了する (T 6)。

#### 【0066】(1-3) アクセス権変更動作

図 1 3 はアクセス権変更動作例を示すフローチャートであり、照合ボタン操作から一致度判定までは図 1 2 の T 1 ~ T 4 と同様である。図 1 2 (a) の T 3 で T 3 で一致と判定された後に、ユーザーが操作部 3 0 のパスイメージ変更ボタンかパスイメージ消去ボタンを操作すると、それが変更ボタンの場合には U 2 に移行し、消去ボタンの場合には U 7 に移行する (U 1)。上記 U 1 でパスイメージ変更ボタンが操作された場合には登録パスイメージ変更メッセージ (例えば、「パスイメージの変更を開始します、照合像をレンズ正面 2 0 センチ以内に近づけて下さい」等のメッセージ) を表示し、シャッターボタンの押し下げを促す (U 2)。

【0067】ユーザーがシャッターボタンを押すと、変更候補のパスイメージ像が撮像され画像入力系 1 0 を経て、RAM 2 2 (或いは DRAM) に一時記憶され、特徴抽出手段 1 1 3 が起動されて特徴データの抽出処理が実行される (U 3)。特徴データの抽出が終ると登録候補のパスイメージを表示するか否かを問うメッセージを表示して参照ボタンの押し下げを促し、参照ボタンが一定時間内に押された場合には U 5 に移行し、押されなかった場合には U 6 に移行する (U 4)。

【0068】上記 U 4 で参照ボタンが押された場合には変更対象のパスイメージの画像データを再生して表示すると共に、確認メッセージを表示して確認ボタンの押し下げを待ち、確認ボタンが一定時間内に押された場合には U 6 に移行し、押されなかった場合には U 2 に移行してパスイメージ候補の再入力待つ (U 5)。なお、こ



の場合に変更処理を終了するようにしてもよい。上記U4で参照ボタンが押されなかった場合または上記U5で確認入力となされた場合には変更処理を行なう。変更処理はフラッシュメモリ71の対応の照合用特徴データ、パスイメージの画像データの書換えおよび登録リスト711（或いは711'）への登録情報の書換えによって終了する（U6）。

【0069】上記U1で消去ボタンが押された場合には、消去対象のパスイメージの画像データを再生して表示すると共に、登録パスイメージ消去メッセージ（例えば、「登録されているパスイメージを消去します、消去してよい場合のみ消去ボタンを押して下さい」等のメッセージ）を表示して消去の可否の確認を促し、一定時間内に確認ボタンが押された場合にはU8に移行し、押されなかった場合には消去せずに処理を終了する（U7）。上記U7で消去確認ボタンが押された場合には消去処理を行なう。消去処理はフラッシュメモリ71の登録リスト711（或いは711'）の削除フラグ欄711-7への削除フラグの書込によって終了する（U8）。

【0070】[アクセス権取得/判定動作（第2の実施形態）]

#### （2-1） アクセス権取得（登録）動作

図14は第2のアクセス権取得動作、すなわち、パスイメージの登録動作例を示すフローチャートである。図14で、ステップV1～V3は図11のステップS1～S3と同様の動作である。上記ステップV3の後、ユーザーがシャッターボタンを押すと、登録候補のパスイメージ像が撮像され画像入力系10を経て、RAM22（或いはDRAM）に一時記憶され、登録候補のパスイメージを表示するか否かを問うメッセージを表示して参照ボタンの押し下げを促し、参照ボタンが一定時間内に押された場合にはV5に移行し、押されなかった場合にはV6に移行する（V4）。

【0071】上記V4で参照ボタンが押された場合には撮像したパスイメージおよび確認メッセージを表示して確認ボタンの押し下げを待ち、確認ボタンが一定時間内に押された場合にはV6に移行し、押されなかった場合にはV4に移行してパスイメージ候補の再入力进行（V5）。

なお、この場合に登録処理を終了するようにしてもよい。上記V4で参照ボタンが押されなかった場合または上記V5で確認入力となされた場合には登録処理を行なう。登録処理はフラッシュメモリ71に照合用特徴データ、パスイメージの画像データの記録および登録リスト711（或いは711'）への登録情報の登録によって終了する（V6）。

#### 【0072】（2-2） アクセス権判定動作

図15はパスイメージに基づいたアクセス権判定動作例を示すフローチャートである。図15で、ユーザーが操作部30のパスイメージ照合ボタンを操作するとフラッシュ

メモリ71の登録リスト711（または711'）が検索され、登録した画像データおよびその他登録情報（優先順位等）を読み出し、RAM22（またはDRAM）に一時記憶すると共に、照合開始メッセージ（例えば、「パスイメージの照合を開始します、照合像をレンズ正面20センチ以内に近づけて下さい」等のメッセージ）を表示し、シャッターボタンの押し下げを促す（W1）。ユーザーがシャッターボタンを押すと、照合候補のパスイメージ像が撮像され画像入力系10を経てRAM22（或いはDRAM）に一時記憶される（W2）。

【0073】次に、特徴抽出手段113が起動されて記録媒体から読み出された画像データの特徴データ（照合特徴データ）の抽出処理を実行する（W3）。さらに、特徴抽出手段113は照合候補のパスイメージ像の特徴データの抽出処理を実行する（W4）。上記W4で特徴データの抽出が終ると照合手段1121が起動され、抽出した特徴データと照合用特徴データを照合して、一致度（或いは類似度）を数値化し、判定手段1122に渡す。判定手段1122は一致度を閾値と比較し閾値以上の場合には一致と判定してアクセスを許可し、閾値未満の場合にはアクセス不許可（禁止として）W6に移行する（W5）。上記W5でアクセス不許可の場合にはその旨のメッセージを表示して再試行或いはアクセス権判定処理の終了のいずれかをユーザに選択させる。ユーザが再試行を選択した場合にはW2に戻る（W6）。

【0074】図15（b）は複数のアクセス権者のパスイメージが予め登録されており、優先順位が付されている場合のアクセス権判定動作例を示す。この場合、特徴データの一致度判定まで（W1～W5）は上述の図12（a）と同様であり、W5で一致と判定された後に、さらに判定手段1121が、一致した照合用特徴データの優先順位iがアクセスしようとする対象（データ（画像、プログラム、その他のデータ）、機器、領域）のプライオリティー欄に登録されている優先順位の数値以上か否かを調べ、登録されている数値以上の場合にアクセス対象へのアクセスを許可し、そうでない場合にはW6に移行する（W7）。上記W6で優先順位が登録されている数値未満の場合にはアクセス不許可の旨を表示して処理を終了する（W8）。

#### 【0075】（2-3） アクセス権変更動作

図16はアクセス権変更動作例を示すフローチャートであり、照合ボタン操作から一致度判定までは図15のW1～W5と同様である。図15（a）のW5で一致と判定された後に、ユーザーが操作部30のパスイメージ変更ボタンかパスイメージ消去ボタンを操作すると、それが変更ボタンの場合にはX2に移行し、消去ボタンの場合にはX7に移行する（X1）。

【0076】上記X1でパスイメージ変更ボタンが操作された場合には登録パスイメージ変更メッセージ（例えば、「パスイメージの変更を開始します、照合像をレン

ズ正面 2 0 センチ以内に近づけて下さい」等のメッセージを表示し、シャッターボタンの押し下げを促す (X 2)。ユーザーがシャッターボタンを押すと、変更候補のバスマイメー像が撮像され画像入力系 1 0 を経て、RAM 2 2 (或いは DRAM) に一時記憶される (X 3)。特徴データの抽出が終ると登録候補のバスマイメー像を表示するか否かを問うメッセージを表示して参照ボタンの押し下げを促し、参照ボタンが一定時間内に押された場合には X 5 に移行し、押されなかった場合には X 6 に移行する (X 4)。

【0077】上記 X 4 で参照ボタンが押された場合には変更対象のバスマイメー像の画像データを再生して表示すると共に、確認メッセージを表示して確認ボタンの押し下げを待ち、確認ボタンが一定時間内に押された場合には X 6 に移行し、押されなかった場合には X 2 に移行してバスマイメー候補の再入力进行 (X 5)。なお、この場合に変更処理を終了するようにしてもよい。上記 X 4 で参照ボタンが押されなかった場合または上記 X 5 で確認入力となされた場合には変更処理を行なう。変更処理はフラッシュメモリー 7 1 の対応の照合用特徴データ、バスマイメー像の画像データの書換えおよび登録リスト 7 1 1 (或いは 7 1 1') への登録情報の書換えによって終了する (X 6)。

【0078】上記 X 1 で消去ボタンが押された場合には、消去対象のバスマイメー像の画像データを再生して表示すると共に、登録バスマイメー消去メッセージ (例えば、「登録されているバスマイメー像を消去します、消去してよい場合のみ消去ボタンを押して下さい」等のメッセージ) を表示して消去の可否の確認を促し、一定時間内に確認ボタンが押された場合には X 8 に移行し、押されなかった場合には消去せずに処理を終了する (X 7)。上記 X 7 で消去確認ボタンが押された場合には消去処理を行なう。消去処理はフラッシュメモリー 7 1 の登録リスト 7 1 1 (或いは 7 1 1') の削除フラグ欄 7 1 1-7 への削除フラグの書込によって終了する (X 8)。

【0079】<実施例 1>以下、携帯電話機を上述の機器 2 0 0 として、アクセス権取得/判定装置 1 0 0 を組込んだ例を実施例の一つとして述べる。図 1 7 はアクセス権取得/判定装置 1 0 0 を組込んだ携帯型電話機の一実施例の正面図であり、携帯型電話機 2 0 0 の本体 2 0 0' と、送受信アンテナ部 2 3 0 と、バスマイメー撮像部 1 0 が示されている。本体 2 0 0' には通話ボタン 2 9 1 とその他のボタン (例えば、番号入力ボタンや各種モードボタン等) 2 9 5 および電源ボタン 2 9 6 が設けられて、送受信アンテナ部 2 3 0 には引出しアンテナ 2 3 1 が収容されている。また、本体 2 0 0' の頂面には撮像部 1 0 が設けられ、撮像部 1 0 の正面には撮像レンズ 1 1 が設けられている。

【0080】図 1 8 は図 1 7 の携帯型電話機の回路構成

例を示すブロック図であり、バスマイメー取得時、バスマイメー登録時および変更時には撮像したバスマイメー像 (画像) を撮像して表示すると共に、バスマイメー登録時および変更時には撮像したバスマイメー像を記録媒体に登録する撮像部 1 0 を含み、携帯電話 2 0 0 の使用許可/禁止を決定するアクセス権取得/判定部 (アクセス権取得/判定装置に相当) 1 0 0 と、アクセス携帯電話機 2 0 0 の動作全体を制御する制御部 2 2 0 と、空中線から電波を受信し、また空中線を介して電波を送信する送受信アンテナ部 2 3 0 と、受信電波を処理し音声信号を復調する受信処理部 2 4 0 と、復調された音声信号を音声に変換して外部に出力する音声信号出力部 (スピーカー) 2 5 0 と、外部からの音声を入力して音声信号に変換する音声入力部 (マイクロフォン) 2 6 0 と、入力した音声信号を処理して変換し、搬送波にのせてアンテナ部 2 3 0 を介して送信する送信処理部 2 7 0 と、各種操作メッセージや電話番号の表示のほか、バスマイメー像やバスマイメー像のヒントを表示する表示部 2 8 0 (実施例では液晶ディスプレイを使用) および各種操作指示や電話番号を入力する操作部 2 9 0 を有している。なお、図 1 8 の例では携帯電話機 2 0 0 の制御部 2 2 0 とアクセス権取得/判定部 1 0 0 の制御部 2 0 は別になっているが、物理的には同一としてもよい。

【0081】携帯電話機 2 0 0 のアクセス権取得 (バスマイメー登録) およびアクセス権判定は図 1 1 ~ 図 1 3 或いは、図 1 4 ~ 図 1 6 のフローチャートに示した基本的動作と同様でよいが、携帯電話機 2 0 0 の特殊性 (通話ボタンを押してから相手に接続するまでにプロトコル確認等のオーバーヘッドタイムがあること) を考慮して、通話ボタン 2 9 1 を押すと同時にシャッターがおり、撮像されるように構成してもよく、また、この場合、携帯電話機 2 0 0 用の表示等との錯綜を避けるために確認表示や再試行を省略するようにしてもよい (図 1 6)。さらに、送信時にのみアクセス権を判定するように構成してもよいが、通話ボタン 2 9 1 を押すと同時にアクセス権の有無を判定するように構成した場合に受信時にもアクセス権を判定することができることから、アクセス権者以外に受信できないようにすることもできる。

【0082】図 1 9 は、通話ボタン 2 9 1 を押すとアクセス権の有無を判定するように構成した場合の携帯電話機 2 0 0 によるアクセス権判定動作例を示すフローチャートである。図 1 9 で、送話の場合に通話ボタン 2 9 1 を押すと照合候補のバスマイメー像が撮像され画像入力系 1 0 を経て、RAM 2 2 (或いは DRAM) に一時記憶され、特徴抽出手段 1 1 3 が起動されて特徴データの抽出処理が実行され、また、フラッシュメモリー 7 1 の登録リスト 7 1 1 (または 7 1 1') が検索され、特徴データおよびその他登録情報 (優先順位等) を読み出し、RAM 2 2 (または DRAM) に一時記憶する (P 1)。

【0083】上記P1で特徴データの抽出が終ると照合手段1121が起動され、抽出した特徴データとRAM22に一時記憶されている照合用特徴データを照合し一致度（或いは類似度）を数値化し、判定手段1122に渡す。判定手段1122は一致度を閾値と比較し閾値以上の場合には一致と判定してP3に移行し、閾値未満の場合にはP11に移行する（P2）。

【0084】上記P2で一致と判定された後に、更に、判定手段1121が、一致した照合用特徴データに対応するパスイメージがアクセス条件（図8）を満たしているかを調べ、満たしている場合にはアクセス（送話）を許可し、プロトコル確認を待って通話を開始し、満たしていない場合にはP11に移行する（P3、P4）。受話の場合には、相手（送話者）側にはアクセス権判定が終るまで呼び出し信号を送っておき（P5）、通話ボタン押すと照合候補のパスイメージ像が撮像され画像入力系10を経て、RAM22（或いはDRAM）に一時記憶され、特徴抽出手段113が起動されて特徴データの抽出処理が実行され、また、フラッシュメモリ71の登録リスト711（または711'）が検索され、特徴データおよびその他登録情報（優先順位等）を読み出し、RAM22（またはDRAM）に一時記憶する（P6）。

【0085】上記P7で特徴データの抽出が終ると照合手段1121が起動され、抽出した特徴データとRAM22に一時記憶されている照合用特徴データを照合し一致度（或いは類似度）を数値化し、判定手段1122に渡す。判定手段1122は一致度を閾値と比較し閾値以上の場合には一致と判定してP8に移行し、閾値未満の場合にはP10に移行する（P7）。上記P7で一致と判定された後に、さらに判定手段1121が、一致した照合用特徴データのパスデータがアクセスする条件（図8）を満たしているかを調べ、満たしている場合にはアクセス（受話）を許可し、呼び出し信号送出を中止して受信処理を行なって通話を開始し、満たしていない場合にはP10に移行する（P8、P9）。

【0086】上記P2、P7で照合結果が一致しなかったか、或いはP3、P8で条件を満たしていなかった場合には送話準備を中断（若しくは回線接続を切断）する（P10）。

【0087】図20はアクセス権者（この例では家族全員）に通話条件を付した場合の例であり、図で、パスイメージAは父親、Bは母親、Cは未成年（高校生）の息子、Dは未成年（中学生）の娘であり、父母A、Bは条件なし（無条件で通話可能）、息子Cには特殊ダイヤルアクセス禁止（ダイヤルQ<sup>2</sup>禁止）、娘Dには特定時間アクセス禁止（深夜24:00以降通話禁止）の条件を設けた例である。これら条件を図8に示すような登録リスト711'に登録手段1111により登録し、上述した図19のフローチャートに示すような動作で1台の携

帯電話機200について複数のアクセス権者がいる場合にも個々の者のアクセス権（携帯電話の使用権の範囲）を判定できる。

【0088】＜実施例2＞以下、デジタルカメラ200を上述の機器200として、アクセス権取得／判定手段110を組込んだ例を実施例の一つとして述べる。図21はデジタルカメラの回路構成例を示すブロック図であり、デジタルカメラ200は、画像データ入力系10、制御部20、操作部30、表示部40、記録部70およびインターフェイス81を有している。

【0089】光学系11は、撮像レンズおよび絞り等の光学系機構11を含み、被写体からの光を後段の信号変換部12のCCD上に結像させる。信号変換部12は、CCD、A/D変換部およびCCD駆動信号生成回路を含み、前段の光学系11を介してCCDに結像した画像を電気信号に変換すると共に画像データに変換してDRAM14に一時的に記憶させる。信号処理部13は、画像データをJPEG方式等の圧縮方式により圧縮し、また、圧縮された画像データに伸張処理を施す。また、信号処理部13はDRAM14からの画像データ或いはフラッシュメモリ71から読み出した画像データに伸張処理を施した後、VRAM（ビデオRAM）41にイメージ展開する。

【0090】制御部20は図示しないが、CPU、RAM、及びROMを有しており、CPUは、上述の各回路および図示しない電源切換えスイッチ等にバスラインを介して接続し、ROMに格納されている制御プログラムによりデジタルカメラ200全体の制御を行なうと共に、操作部30からの状態信号に対応してデジタルカメラの各機能の実行制御、を行なう。RAMはデータ或いは処理結果の一時記憶および中間作業領域等に用いられる。ROMは上述の制御プログラムとデジタルカメラ200の各機能を実行させるためのプログラムを記録する記録媒体であり、PROM、FROM（フラッシュROM）等が用いられる。

【0091】操作部30は、各種モード切換えスイッチおよび機能選択用ボタン等を有し、これらのキー或いはボタンが操作されると状態信号がCPUに送出される。

【0092】表示部40は、VRAM41、VRAM42、および液晶ディスプレイ43から構成されている。なお、VRAM41およびVRAM42は画像表示用のイメージ（画像イメージ）をビットマップで展開する画像表示用メモリであり、液晶ディスプレイ（LCD）43の電源がオン（ON）であれば、VRAM41およびVRAM42上の画像データが液晶ディスプレイ43に画像表示される。記録部70は記録媒体（図18ではフラッシュメモリ）71を収容し、CPUの制御によりフラッシュメモリ71上に画像データ入力系10からの画像データを記録すると共に当該画像と切出した画像を関連づけるポインタを有する参照リストを記録し、

また、フラッシュメモリ 7 1 から画像データおよび参照リストを読み出して RAM (或いは、DRAM 1 4) に転送する。

【0093】インターフェイス 8 1 はデジタルカメラ 1 0 0 と、プリンタやパソコン、その他の画像処理装置、CD-ROM 等の外部機器との間のデータの授受を行なう。上述したように、デジタルカメラ 2 0 0 の構成は図 1 に示したアクセス権取得／判定装置 1 0 0 の構成とほぼ一致する。そこで、デジタルカメラの制御部の ROM に図 5 に示したようなアクセス権取得／判定手段 1 1 0 を記録することによりデジタルカメラ 2 0 0 自体をデジタルカメラ 2 0 0 のアクセス権取得／判定装置とすることができる。

【0094】すなわち、デジタルカメラではプログラムを追加するだけで自身をアクセス権取得／判定装置とすることが可能となる。また、この場合のアクセス権の対象は図 9 に示すデータ領域に書込まれたデータ (画像データ) 7 1 5 - 1 ~ 7 1 5 - m 或いは画像データが書込まれる領域 (画像データが書込まれていてもいなくてもよい) であり、図 1 0 に示すような登録リスト 7 1 2 により各領域 (記録位置) 或いはまとめた領域毎にアクセスの優先順位を定め、管理することができる。

【0095】デジタルカメラ 2 0 0 の場合ではモード選択を操作部 3 0 の選択キーか液晶ディスプレイ 4 3 上に表示するメニュー選択により行なうことができる。デジタルカメラ 2 0 0 のアクセス開始は、図 1 2 (a) のアクセス権判定動作例、或いは図 1 5 (a) のアクセス権判定動作例とほぼ同様に、特徴が一致した場合にアクセス開始とするか、図 1 2 (b) 或いは図 1 5 (a) のようにさらに優先順位を比較してからアクセス開始とすることもできる。

【0096】なお、本発明において、ある色をキーイメージ (例えば、白い壁、青い空等) として登録／使用することも可能である。また形状 (例えば、赤いリング、青いボール等) とのリンクも可能である。以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0097】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、デジタルカメラ或いはスキャナーの画像データ化手法を用いて画像を取得し、それを各種機器のアクセス用キー (パスイメージ) として使い、登録データと照合してアクセスの可否を判定することができるので、各種機器 (例えば、携帯電話、デジタルカメラ、パソコン、通信端末、電子手帳等の情報機器の他、通常機械、工作機械、施設等) の小型／安価なアクセス権判定装置として用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のアクセス権取得／判定装置を用いた機

器の概要説明図である。

【図 2】図 1 のアクセス権取得／判定装置の回路構成例を示すブロック図である。

【図 3】図 2 の画像入力系、表示部および記録部の一実施例を示すブロック図である。

【図 4】機器の処理モードの構成例を示す説明図である。

【図 5】アクセス権取得／判定手段の構成例を示すブロック図である。

【図 6】特徴データ等を記録する記録媒体の構成例の説明図である。

【図 7】登録リストの構成例を示す説明図である。

【図 8】登録リストの他の構成例を示す説明図である。

【図 9】特徴データ等を記録する記録媒体の他の構成例の説明図である。

【図 10】図 9 の場合の参照リストの構成例を示す説明図である。

【図 11】アクセス権取得 (パスイメージの登録) 動作例を示すフローチャートである。

【図 12】アクセス権判定動作例を示すフローチャートである。

【図 13】アクセス権変更動作の第 2 の例を示すフローチャートである。

【図 14】アクセス権取得 (パスイメージの登録) 動作の第 2 の例を示すフローチャートである。

【図 15】アクセス権判定動作例の第 2 の例を示すフローチャートである。

【図 16】アクセス権変更動作例を示すフローチャートである。

【図 17】アクセス権取得／判定装置を組込んだ携帯電話機の一実施例の正面図である。

【図 18】図 1 4 の携帯電話機の回路構成例を示すブロック図である。

【図 19】携帯電話機によるアクセス権判定動作例を示すフローチャートである。

【図 20】アクセス権者に通話条件を付した場合の例の説明図である。

【図 21】アクセス権取得／判定装置を組込んだデジタルカメラの回路構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 0 画像入力系

7 1 記録媒体 (フラッシュメモリ)

1 0 0 アクセス権取得／判定装置

1 1 3 特徴抽出手段

2 0 0 機器 (携帯用無線電話機、デジタルカメラ)

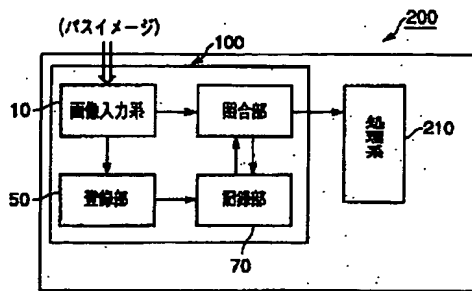
7 1 3 - 1 ~ 7 1 3 - m 照合用特徴データ (特徴データ)

1 1 1 1 登録手段

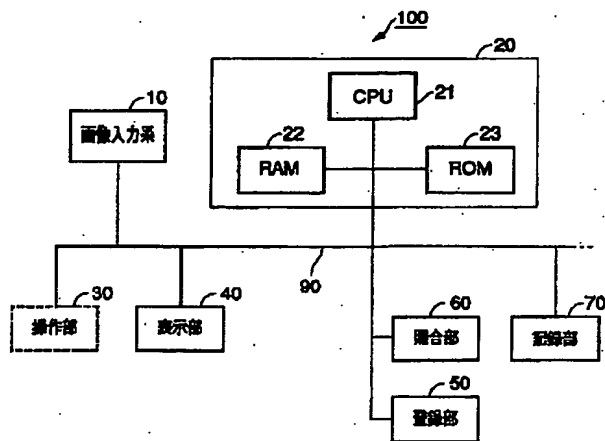
1 1 2 1 照合手段

1 1 2 2 判定手段

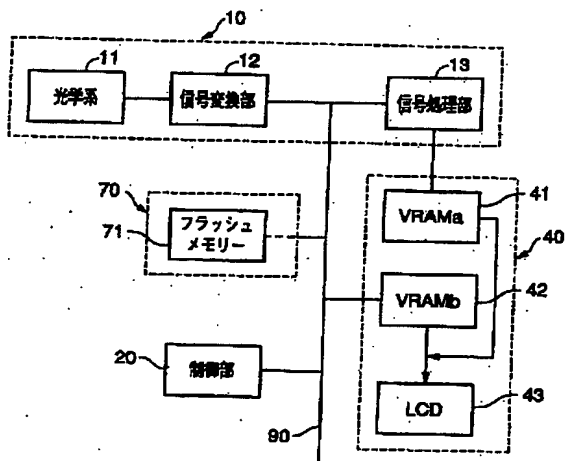
【図 1】



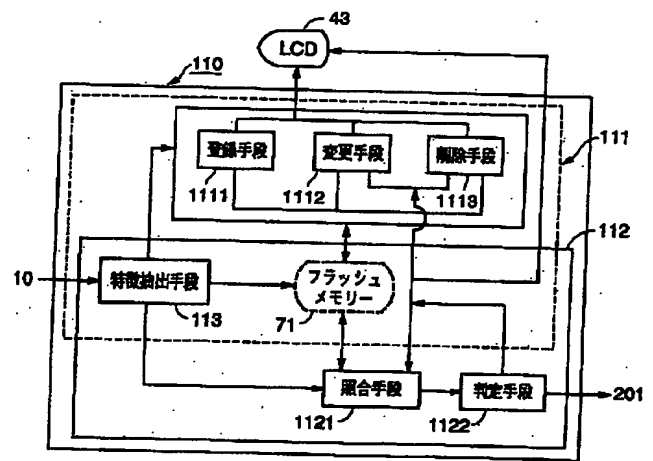
【図 2】



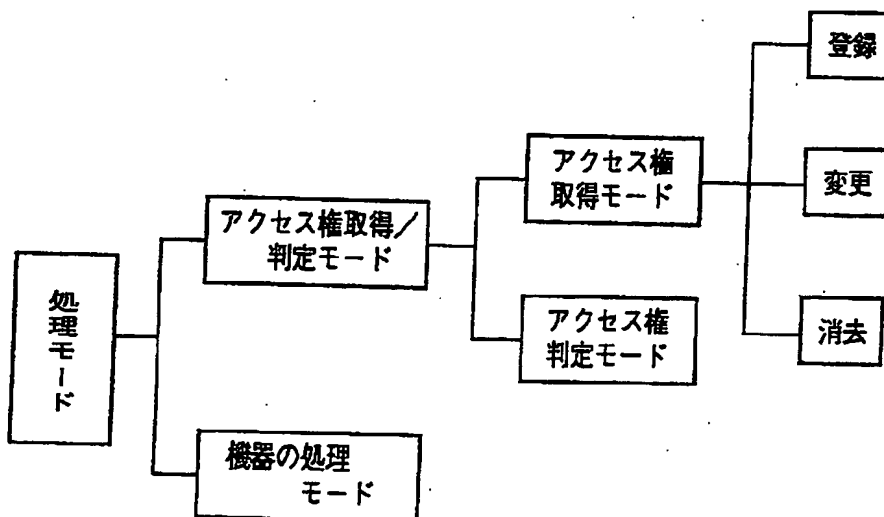
【図 3】



【図 5】



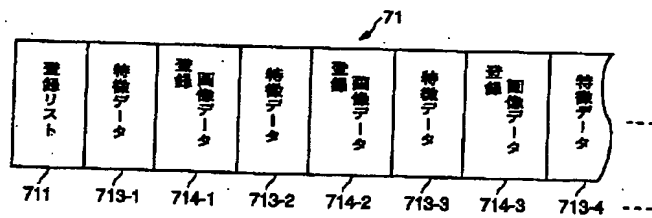
【図 4】



【図 10】

712		
712-1	712-2	712-3
データ番号	データ記憶位置	プライオリティ
1	α	3
2	β	3
3	γ	1
4	δ	1
5	⋮	⋮

【図6】



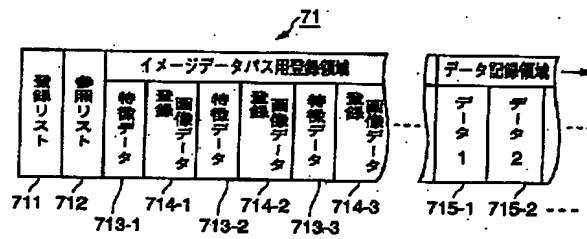
【図7】

登録番号	種類	特徴データ記録位置	登録画像データ記録位置	プライオリティー	削除フラグ
1	1	a	A	1	0
2	1	b	B	3	0
3	1	c	C	3	0
4	3	d	D	2	0
5	1	e		2	0
6	2	f			

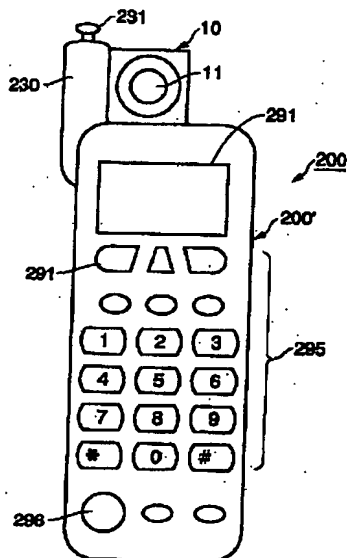
【図8】

登録番号	種類	特徴データ記録位置	登録画像データ記録位置	条件	削除フラグ
1	1	a	A	あ	0
2	1	b	B	い	0
3	1	c	C	う	
4	3	d	D		
5	1	e	E		
6	2	f			
7	2	g			

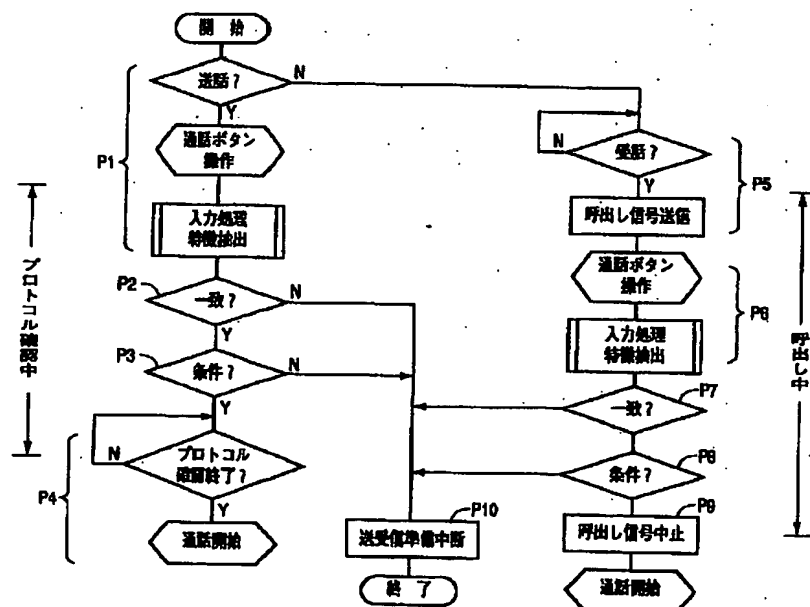
【図9】



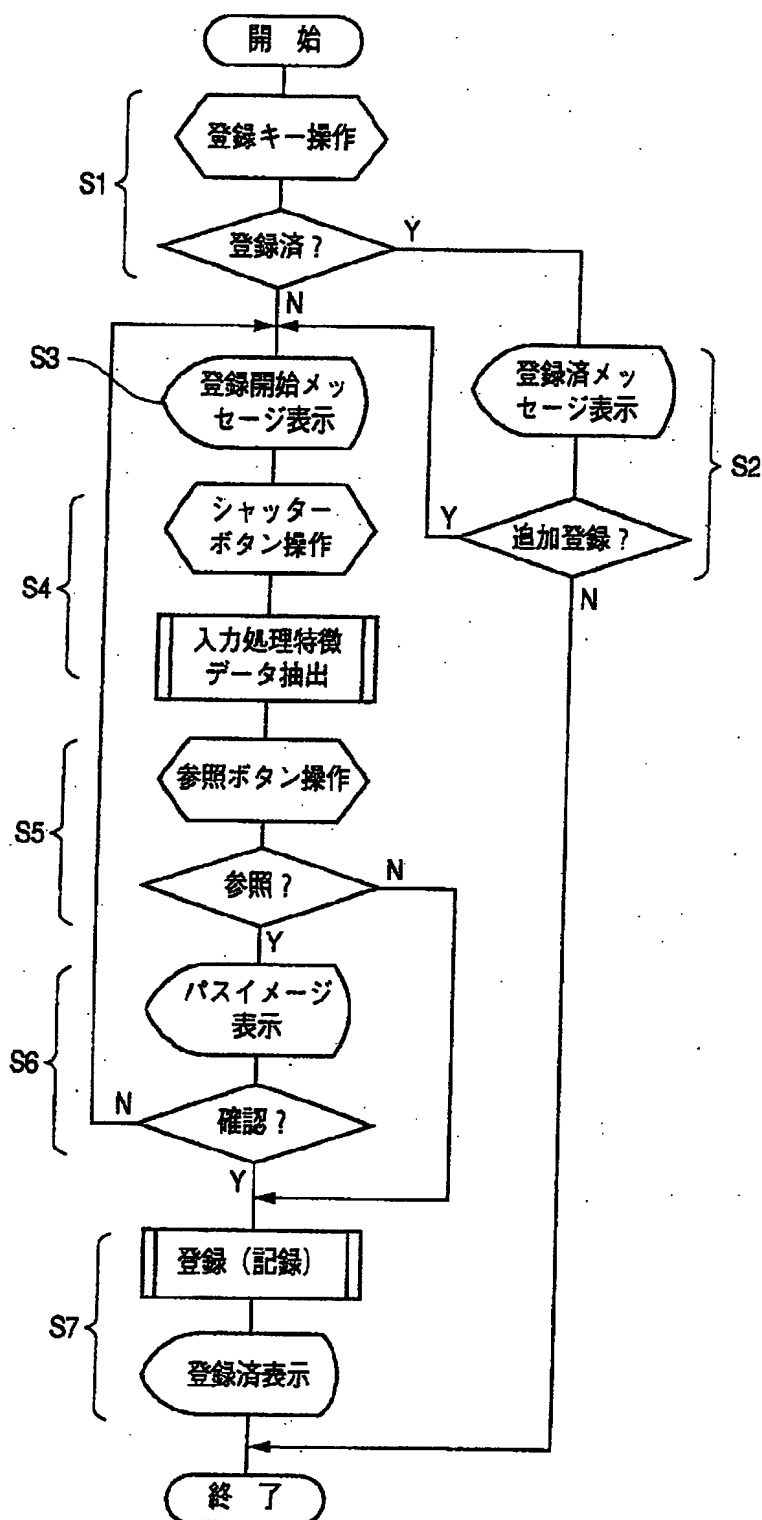
【図17】



【図19】

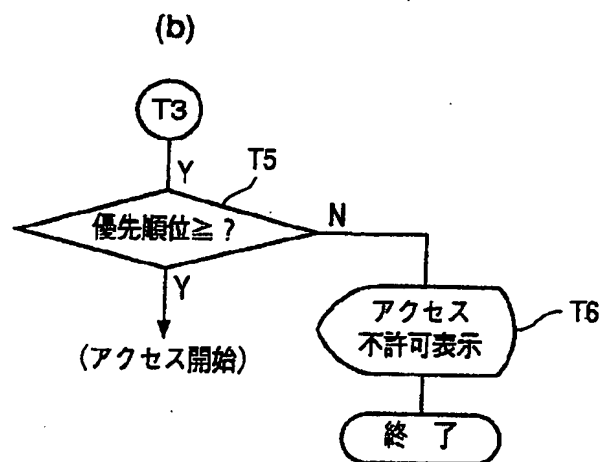
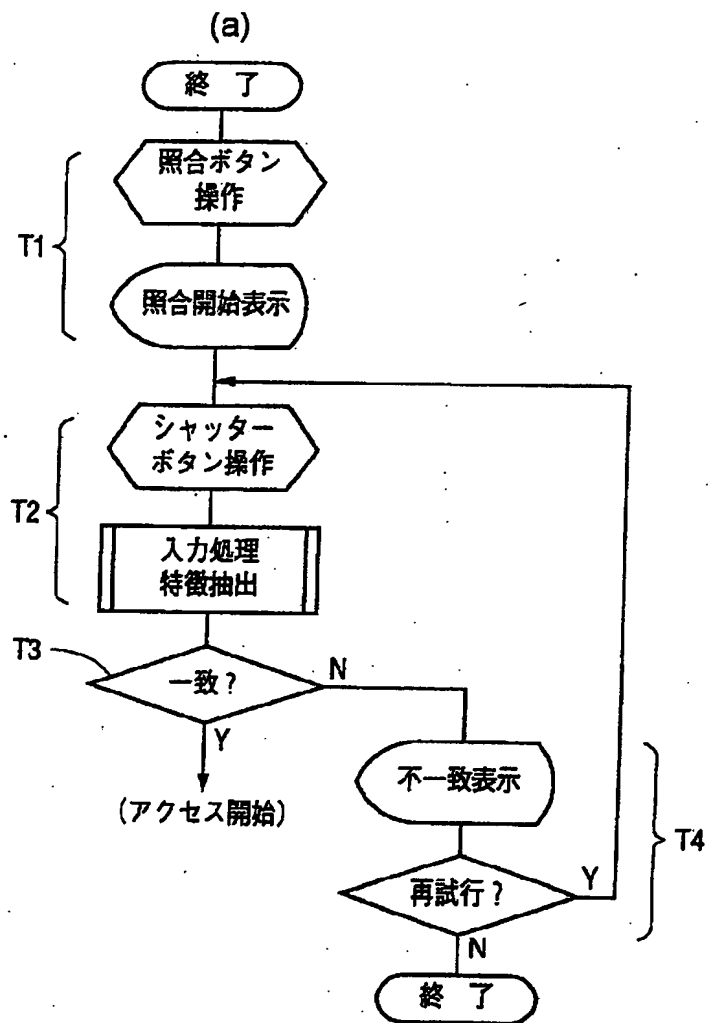


【図 1 1】

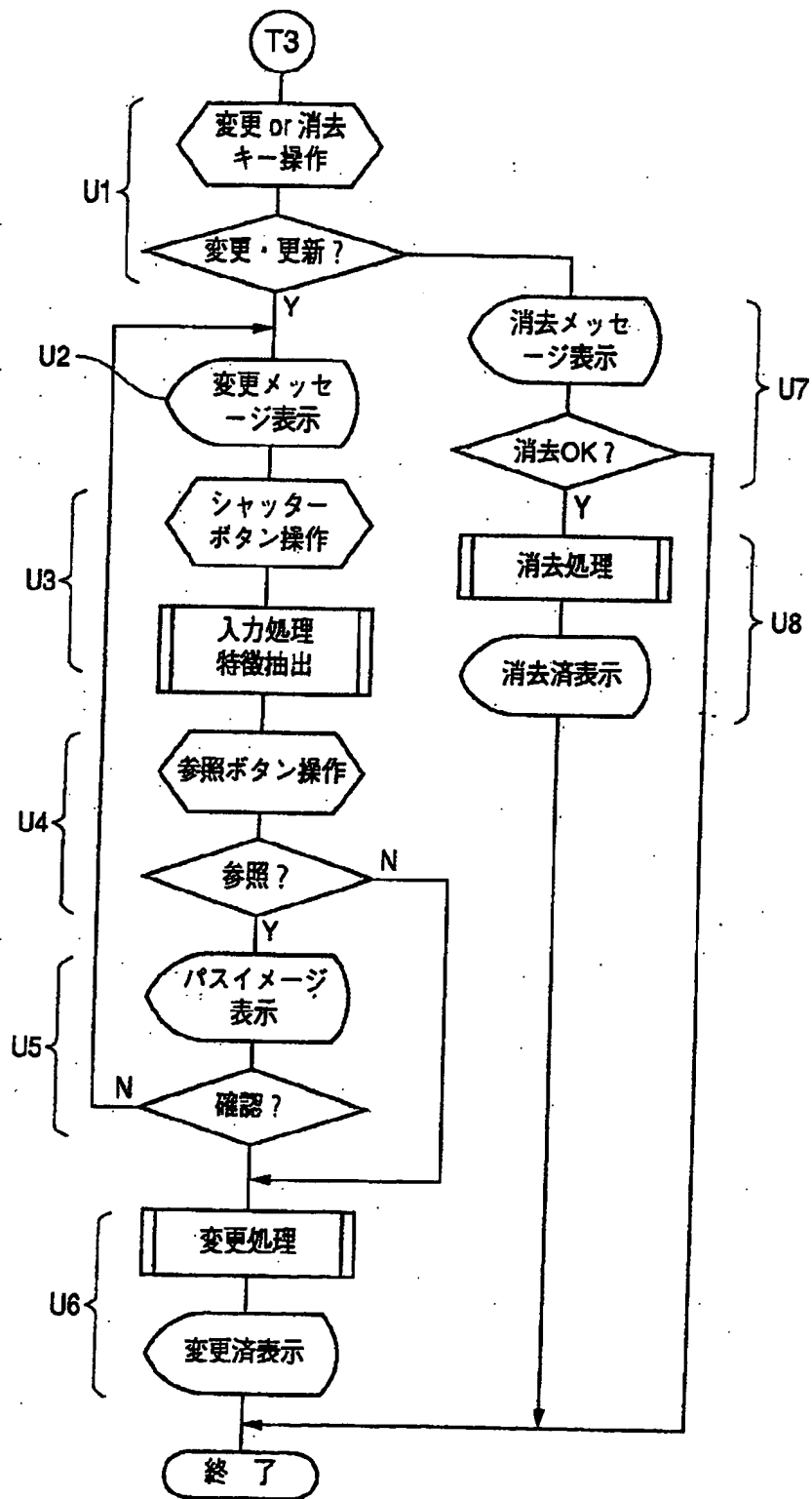




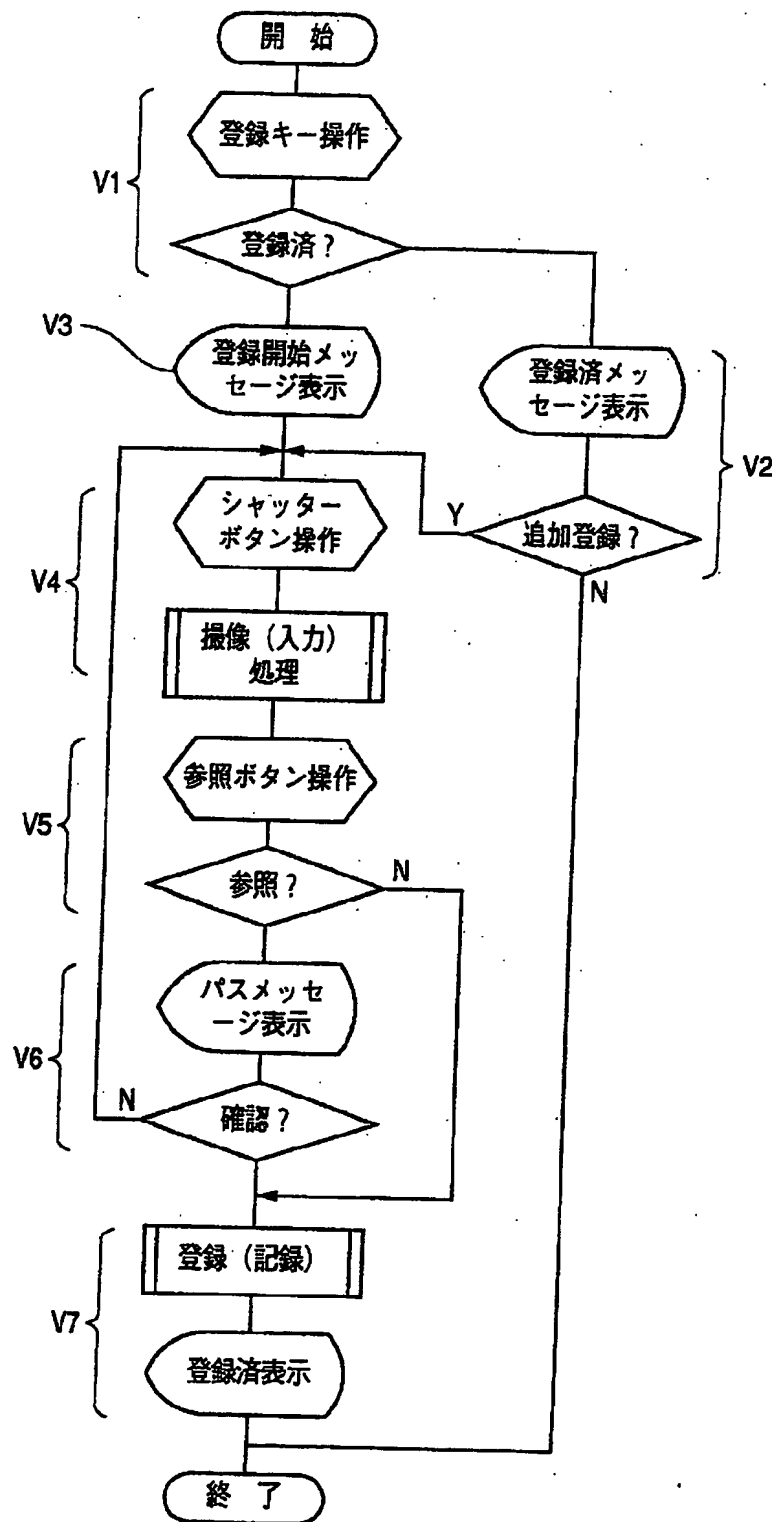
【図 1 2】



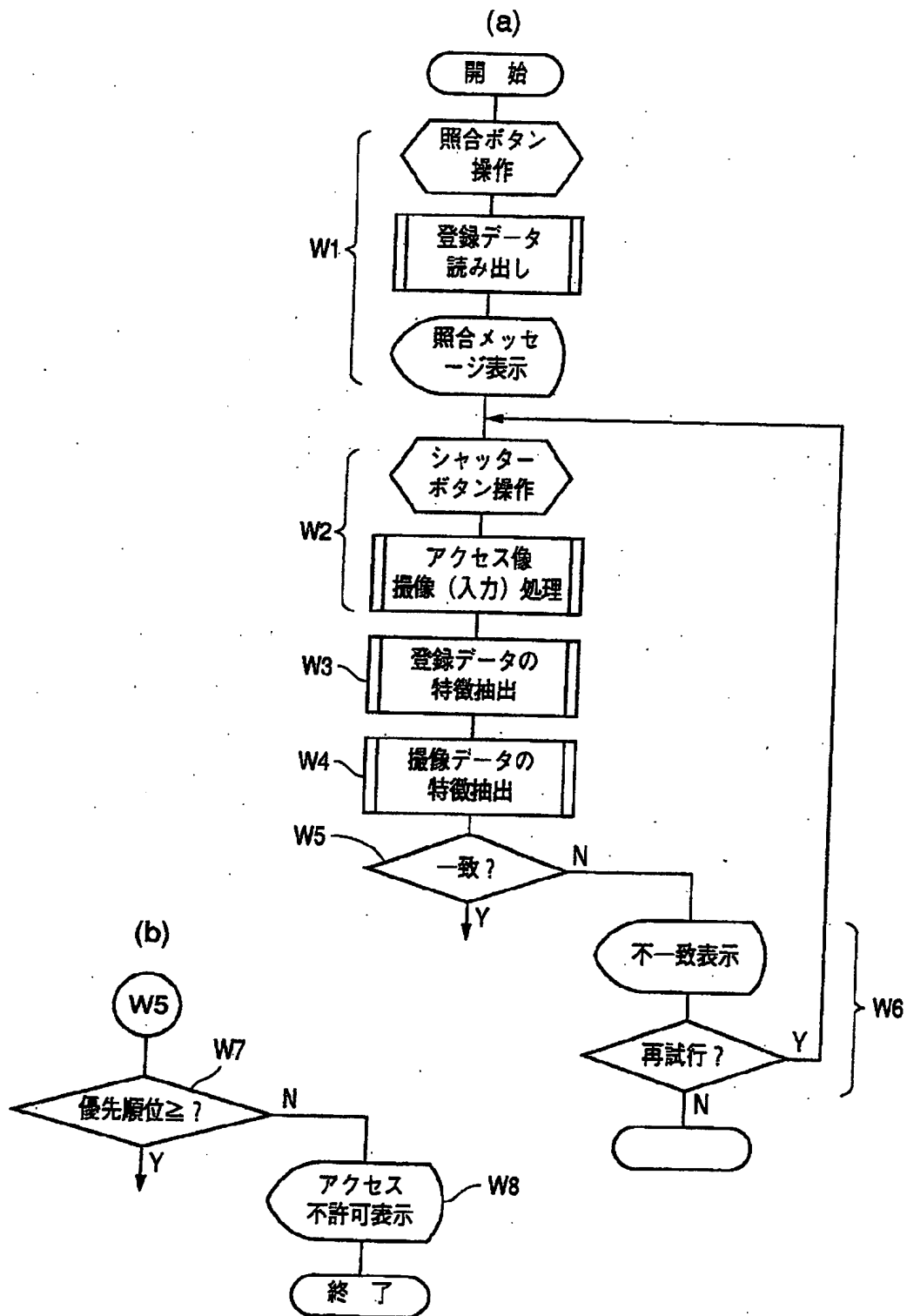
【図 13】



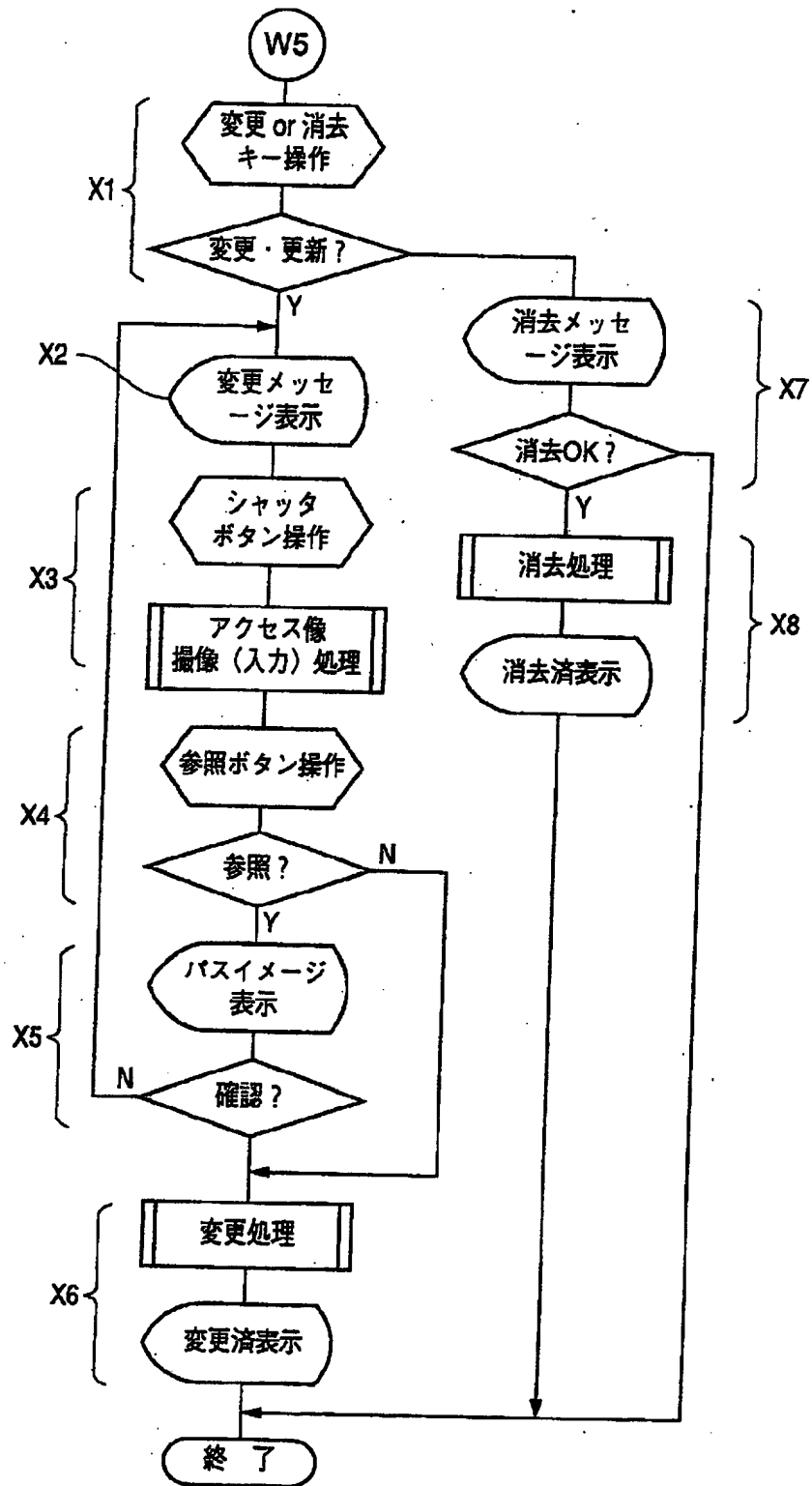
【図 1 4】



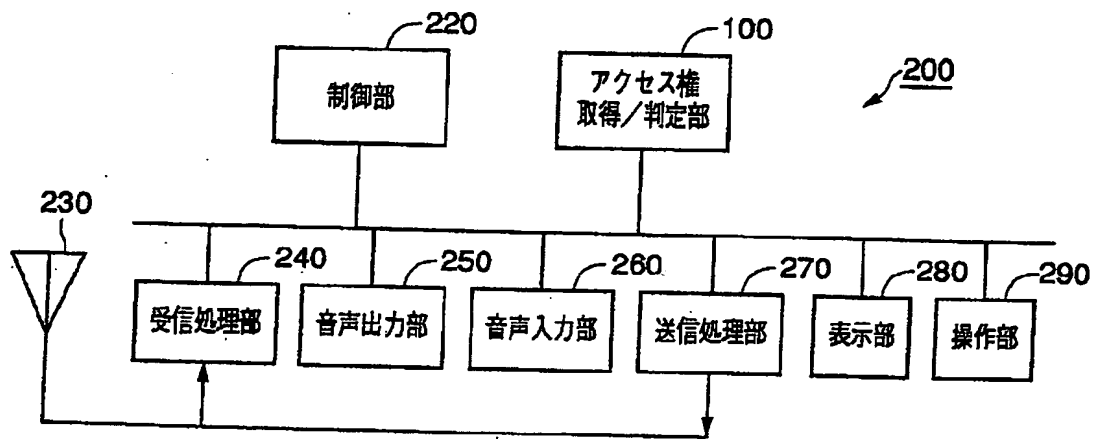
【図 1 5】



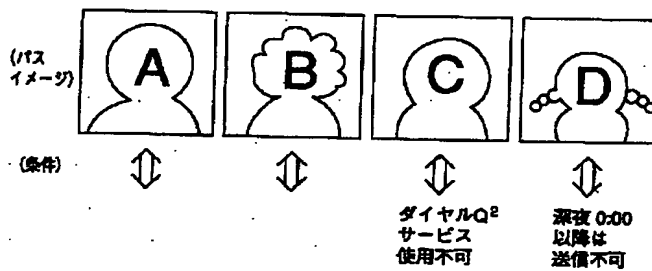
【図 16】



【図18】



【図20】



【図21】

